

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

2000-181963

(43) Date of publication of application : 30.06.2000

(51)Int.CI.

G06F 17/60

H04L 9/32

(21)Application number : 10-361316

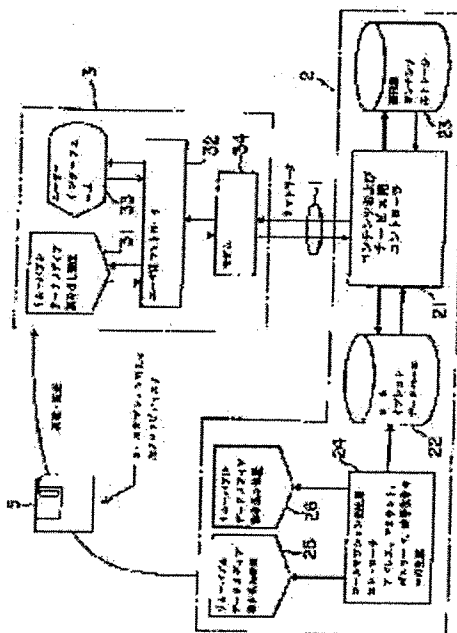
(71)Applicant : **DIGITAL  
TECHNOLOGY KK**

DERIVATIVE

(22)Date of filing : 18.12.1998

(72)Inventor : NAKAMICHI KEN

(54) DATA COMMUNICATION SYSTEM AND REMOVABLE INFORMATION RECORDING MEDIUM RECORDING PROGRAM FOR OBTAINING CHARGED SERVICE



(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide charged contents or service by easy setting while keeping secrecy by a simple and flexible charging form.

**SOLUTION:** A program for enabling data communication is stored in this information recording medium like a floppy disk 5 and sold, and by having a user purchase the floppy disk 5 and start up a possessed slave side computer 3, the charged contents and service are provided and enjoyed between a master side computer 2 without specially performing authentication by a password or the like. Also, by having the plural users respectively purchase the information recording media 51-53 storing the program capable of establishing the communication of electronic mail or the like and insert them to computers 61-63, the program for the electronic mail is started and the communication among the users is made possible.



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】公衆データ通信網と、この公衆データ通信網を介して所定の有料コンテンツまたはサービスを顧客に提供する親側コンピュータと、前記公衆データ通信網を介して前記親側コンピュータより所望の有料コンテンツまたはサービスの提供を受けるための子側コンピュータと、を備えるデータ通信システムにおいて、前記子側コンピュータは、提供を受けるべきコンテンツまたはサービスについてのデータの所在、取り込み用プログラム、暗号／復号キー、を少なくとも記録したリムーバブル情報記録媒体を読み取り可能な記録情報再生用の媒体駆動部と、この媒体駆動部に挿入された前記リムーバブル情報記録媒体から必要情報を読み込んでデータ通信プログラムを立ち上げて前記公衆データ通信網を介して親側コンピュータとの間でデータ通信可能状態を確立するための中央演算処理部と、を少なくとも備え、前記親側コンピュータは、前記子側コンピュータから公衆データ通信網を介して有料コンテンツまたはサービスの提供の依頼があったときに直ちにデータ通信可能状態を確立させて、前記子側コンピュータに装着されている20リムーバブル情報記録媒体に記憶されている暗号／復号キーと同一の符号化方式により符号化されると共に提供の依頼を受けている有料コンテンツまたはサービスを前記公衆データ通信網を介して配信することを特徴とするデータ通信システム。

【請求項2】前記有料コンテンツまたはサービスは、政治、経済または社会生活上の種々の情報であり、前記親側コンピュータは所定の権利行使期間であれば前記子側コンピュータからの有料コンテンツの提供の要求があった場合には前記リムーバブル情報記録媒体を装着した子側コンピュータが解読できる形式で暗号化して一切の認証なしに前記公衆データ通信網を介してこれらの情報の有料サービスの提供を行なうことを特徴とする請求項1に記載のデータ通信システム。

【請求項3】前記有料コンテンツまたはサービスは、前記親側コンピュータが電子メールの仲介者となって他の子側コンピュータを有する顧客との間でメッセージの交換を可能とする電子メール提供サービスであることを特徴とする請求項1に記載のデータ通信システム。

【請求項4】前記子側コンピュータは、同一内容を記憶40する前記リムーバブル情報記録媒体を装着しさえすれば、一切の認証を行なうことなく異なる複数の子側コンピュータ間での電子メールのやり取りが可能であることを特徴とする請求項3に記載のデータ通信システム。

【請求項5】所定のオペレーティングシステムにより起動されている子側コンピュータの読取装置に装着されると公衆データ通信網を介して親側コンピュータに対して回線の開通を申し込む手順と、前記手順により回線開通の申し込みがなされたときに親側コンピュータより送られてきた応答情報により子側コ50

2

ンピュータを活性化すると共に回線を確立する手順と、前記応答情報と共に暗号化されて送られてきた符号列を復号化して子側コンピュータの表示装置に所定の有料コンテンツまたはサービスの提供を申し込むための画面を表示する手順と、

確立された回線を介して子側コンピュータの表示装置に有料コンテンツまたは有料サービスを受けるための命令画面を表示させる手順と、

有料コンテンツまたはサービスの提供が完結するまで必要な命令画面の表示を行ない顧客に有料コンテンツまたはサービスの提供の選択を許容する手順と、

有料コンテンツまたはサービスの提供が終了したときにデータ通信回線が開通している状態を正常に終了させる手順と、

を記録していることを特徴とする有料サービス取得用プログラムを記録したリムーバブル情報記録媒体。

【請求項6】前記親側コンピュータと子側コンピュータとの間にデータ通信の回線を開通させる手順は、前記記録媒体が装着されている複数の子側コンピュータ間での電子メールの送受信を行なわせる手順がさらに記録されていることを特徴とする請求項5に記載の有料サービス取得用プログラムを記録したリムーバブル情報記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、リムーバブル情報記録媒体を用いるデータ通信システムに係り、特に特定の有料コンテンツを取得したり有料情報提供サービスを楽しむためのプログラムを記録したリムーバブル情報記録媒体を用いてデータの送受信を行なうデータ通信システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータ技術や情報通信技術の飛躍的な向上に伴い、いわゆるインターネット等のコンピュータ通信が急速に成長してきており、パーソナルコンピュータや公衆回線網を用いて種々の情報を有料で供給するサービス網の拡充も盛んになってきている。このような有料コンテンツや有料サービスを提供する有料情報サービス網においては、コンテンツやサービスの提供に対して確実に課金する必要があるため、特定のプロバイダが情報提供を享受しようとする顧客との間でサービス提供契約を供給契約を締結し、顧客がコンテンツやサービスを受け取った時点で所定の方式により課金されるようになっている。

【0003】このような課金システムをより確実にするためには、サービス提供者としてのプロバイダは、まず、契約を締結している顧客のクレジットカード番号等の個人情報を申込書やオンラインサインアップ等により顧客より入手する。このような申し込みに対して所定の調査等を経て、その顧客の支払い保証が得られた時点で

3

有料サービス利用契約が完全に成立し、その後の有料サービスの利用に対して、銀行等の金融機関の所定口座より振り替えにより料金を徴収したり、電話料金の徴収に上乗せしてサービスの料金を徴収したりしている。

【0004】一般に、このようにしてサービス供給契約を締結した場合、サービスの受け手である顧客側は有料サービス利用契約を締結するための加入手続きを行なう必要があり、サービス提供者側は顧客の信用調査や金融機関との折衝等の事務的な手続きをとる必要があった。このため、契約当事者の双方が煩雑な事務手続きをとらなくてはならず、特にサービス提供者側のコストが増大する原因ともなっていた。

【0005】また、契約を締結した顧客は特定のコンピュータを用いて有料コンテンツや有料サービスの提供を受けることが多いため、例えば家庭や職場に備え付けたコンピュータにより特定のプロバイダから有料コンテンツや有料サービスの提供を受けた場合、どのようなコンテンツやサービスの提供を受けたかが家族や職場の同僚に容易に知られてしまうことになる。また、特に職場等のコンピュータを介して有料コンテンツや有料サービスの提供を受けた場合、職場の機器によりサービス提供契約を個人的に使用したことが明らかとなってしまうことにもなる。

【0006】また、特定のコンピュータに設定したプロバイダ契約を他のコンピュータで利用しようとする場合、コンピュータ毎にアカウント名やアドレス等を設定しておかねばならず、特定のサービスを一定のある期間のみ集中的にかつ簡易に享受しようとするときには、受けるべきサービスの内容に比べて契約の設定等が煩雑となり、コンピュータにあまり馴染みのない顧客にとっては使い易いシステムとはいえなかった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、従来のシステムにおいては、課金の形態が固定的で煩雑であり、クレジットカード等の個人情報が外部に漏れる虞れや享受したサービス内容に関するプライバシーが家族や職場に漏れる虞れもあり、また、有料のコンテンツやサービスの提供を受けるためのコンピュータの設定等が煩雑であるという問題点を有していた。

【0008】上記問題点を解決するため本発明は、単純で融通性のある課金形態により秘密性を保持しつつ簡単な設定により有料コンテンツまたはサービスを享受することのできるリムーバブル情報記録媒体を用いるデータ通信システムおよび有料サービス取得用プログラムを記録したリムーバブル情報記録媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、請求項1に係るデータ通信システムは、公衆データ通信網と、この公衆データ通信網を介して所定の有料コ

4

ンテンツまたはサービスを顧客に提供する親側コンピュータと、前記公衆データ通信網を介して前記親側コンピュータより所望の有料コンテンツまたはサービスの提供を受けるための子側コンピュータと、を備えるものにおいて、子側コンピュータは、提供を受けるべきコンテンツまたはサービスについてのデータの所在、取り込み用プログラム、暗号／復号キー、を少なくとも記録したリムーバブル情報記録媒体を読み取り可能な記録情報再生用の媒体駆動部と、この媒体駆動部に挿入された前記リムーバブル情報記録媒体から必要情報を読み込んでデータ通信プログラムを立ち上げて前記公衆データ通信網を介して親側コンピュータとの間でデータ通信可能状態を確立するための中央演算処理部と、を少なくとも備え、親側コンピュータは、前記子側コンピュータから公衆データ通信網を介して有料コンテンツまたはサービスの提供の依頼があったときに直ちにデータ通信可能状態を確立させて、前記子側コンピュータに装着されているリムーバブル情報記録媒体に記憶されている暗号／復号キーを用いた符号化／復号化方式と同一の符号化方式により符号化されると共に提供の依頼を受けている有料コンテンツまたはサービスを前記公衆データ通信網を介して配信することを特徴としている。

【0010】さらに、請求項2に係るデータ通信システムは、請求項2に記載のものにおいて、前記有料コンテンツまたはサービスは、政治、経済または社会生活上の種々の情報であり、前記親側コンピュータは所定の権利行使期間であれば前記子側コンピュータからの有料コンテンツの提供の要求があった場合には前記リムーバブル情報記録媒体を装着した子側コンピュータが解読できる形式で暗号化して一切の認証なしに前記公衆データ通信網を介してこれらの情報の有料サービスの提供を行なうことを特徴としている。

【0011】さらに、請求項3に係るデータ通信システムは、請求項1に記載のものにおいて、前記有料コンテンツまたはサービスは、前記親側コンピュータが電子メールの仲介者となって他の子側コンピュータを有する顧客との間でメッセージの交換を可能とする電子メール提供サービスであることを特徴としている。

【0012】さらに、請求項4に係るデータ通信システムは、請求項3に記載のものにおいて、前記子側コンピュータは、同一内容を記憶する前記リムーバブル情報記録媒体を装着しさえすれば、一切の認証を行なうことなく異なる複数の子側コンピュータ間での電子メールのやり取りが可能であることを特徴としている。

【0013】また、請求項5に係る有料サービス取得用プログラムを記録したリムーバブル情報記録媒体は、所定のオペレーティングシステムにより起動されている子側コンピュータの読取装置に装着されると公衆データ通信網を介して親側コンピュータに対して回線の開通を申し込む手順と、前記手順により回線開通の申し込みがな

5

されたときに親側コンピュータより送られてきた応答情報により子側コンピュータを活性化すると共に回線を確立する手順と、前記応答情報と共に暗号化されて送られてきた符号列を復号化して子側コンピュータの表示装置に所定の有料コンテンツまたはサービスの提供を申し込むための画面を表示する手順と、確立された回線を介して子側コンピュータの表示装置に有料コンテンツまたは有料サービスを受けるための命令画面を表示させる手順と、有料コンテンツまたはサービスの提供が完了するまで必要な命令画面の表示を行ない顧客に有料コンテンツ10またはサービスの提供の選択を許容する手順と、有料コンテンツまたはサービスの提供が終了したときにデータ通信回線が開通している状態を正常に終了させる手順と、を記録していることを特徴としている。

【0014】また、請求項6に係る有料サービス取得用プログラムを記録したリムーバブル情報記録媒体は、請求項5に記載のものにおいて、前記親側コンピュータと子側コンピュータとの間にデータ通信の回線を開通させる手順は、前記記録媒体が装着されている複数の子側コンピュータ間での電子メールの送受信を行なわせる手順20がさらに記録されていることを特徴としている。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るデータ通信システムおよび有料サービス取得用プログラムを記録したリムーバブル情報記録媒体の好適な実施形態について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【0016】図1は、本発明の第1実施形態に係る有料サービス取得用プログラムを記録したリムーバブル情報記録媒体が適用されるデータ通信システムの構成を示すブロック図である。図1において、データ通信システム30は、公衆データ通信網としてのネットワーク1と、このネットワーク1を介して所定の有料コンテンツまたはサービスを顧客に提供する親側コンピュータ2と、ネットワーク1を介して親側コンピュータ2から所望の有料コンテンツまたはサービスの提供を受けるための子側コンピュータ3と、を備えている。このようなデータ通信システムにおいて、子側コンピュータ3は、提供を受けるべきコンテンツまたはサービスについてのデータの所在、取り込み用プログラム、暗号／復号キー、を少なくとも記録したリムーバブル情報記録媒体としてのフロッ40ピディスク5を読み取り可能な記録情報再生用の媒体駆動部としての情報記録媒体読み出し装置31と、この情報記録媒体読み出し装置31に挿入されたフロッピディスク5から必要情報を読み込んでデータ通信プログラムを立ち上げてネットワーク1を介して親側コンピュータ2との間でデータ通信可能状態を確立するための中央処理演算部としてのユーザ用コントローラ32と、を少なくとも備えている。また、子側コンピュータ3は、顧客としてのユーザがコンピュータとアクセスするためのユーザ用インターフェイス33と、ネットワーク1とコント

6

ローラ32との間のアクセスを制御するモデム34と、を備えている。

【0017】なお、上記リムーバブル情報記録媒体としてのフロッピディスク5には、上述した内容以外にも、このフロッピ5を用いて利用できるシステムの販売価格、より詳細な内容、システムを利用できる権利の行使期間、アクセス用アカウントまたはパスワード等についても記録されていても良い。価格、内容およびパスワード等については任意に記録しておけばよいが、権利行使期間については、このシステムを安価に提供するためには、例えば2週間、1ヶ月、3ヶ月、半年というように比較的短い期間を設定しておいて、その期間中はそのフロッピ5を挿入するだけで有料コンテンツまたはサービスの一方的な供給を受けられるようにすればよい。その期間のみはフロッピ5に記録されている暗号／復号キーにより送られてきたデータの解読が可能であるが、権利行使期間が終了すれば有料コンテンツまたはサービスの提供は受けられても解読が不可能となる。

【0018】親側コンピュータ2は、前記子側コンピュータから公衆データ通信網を介して有料コンテンツまたはサービスの提供の依頼があったときにデータ通信可能状態を確立させて、公衆データ通信網を介して提供の依頼を受けている有料コンテンツまたはサービスの配信を行なうものであり、コンテンツおよびサービス用コントローラ21と、コールオプション用のデータベース22と、週刊誌コンテンツストレージ23と、少なくとも上記データの所在、取り込み用プログラム、暗号／復号キー等を生成してフロッピディスク5に書き込むためのコントローラ24と、書き込み装置25、26と、を備えている。

【0019】本システムを用いて提供者がオプションを販売し、ユーザがそれを取得して行使するまでの流れは以下になる。まず、ユーザはオプションを購入し、オプション購入の証としてリムーバブル情報記録媒体(フロッピディスク等)を得る。このフロッピディスクは、プログラムを記録する記録媒体であると共に一定のサービス得るための証券のようなものと考えてもよい。ユーザは購入したオプションをそのまま行使してもいいし、全く行使することなく放棄してもよい。要するに、このオプションの購入は義務ではなく権利であることが重要であり、オプションを行使する場合には、情報記録媒体としてのフロッピディスクをコンテンツダウンロード装置やサービス端末装置等の子側コンピュータに装着して、接続プログラムを起動させる。

【0020】接続プログラムは、データメディアに納められたアカウントや暗号／復号キーを用いて、ネットワーク上の有料コンテンツやサービスにアクセスする。有料コンテンツ、サービスのサーバは、オプションの有効性／無効性をチェックし、正当なオプション保有者からのアクセスのみ有効性のあるものとして受け付ける。オ

7

プシヨンの有効／無効は、データメディアに納められたアカウント、暗号／復号キーによって行なう。コンテンツ、サービスのサーバは、有効なオプションをもつユーザからのリクエストを処理し、レスポンスを返す。オプションを先に販売し、アクセス時点での課金管理処理は行なわない。課金とアクセスをと切り離し、アクセス時点での課金管理処理を省略できれば、サーバの設備コスト、管理コストを安価に押さえることができる。

【0021】なお、上述した有料コンテンツへの接続プログラムでは、アカウントやパスワード等を用いて正当なオプション購入者または保有者からのアクセスであるか否かを判断し、正当な保有者からのアクセスのみを有効性のあるものとして受け付けて要求されたコンテンツの配信を行っていたが、本発明においては、基本的にはアカウントやパスワードを用いることなく、接続プログラムが起動されて接続状態が確立されてさえいれば、正当な保有者であるか否かの判断は行なうことなく所定の方式により符号化された有料コンテンツを直ちに配信するようにしてもよい。正当な保有者であるか否かの判断は接続プログラムが起動されたかどうかにより行なえばよく、正規の情報記録媒体により立ち上げられた接続プログラムでなければ暗号化／復号化キーを備えていないので、有料コンテンツが解読されて情報獲得における只乗りが行なわれる虞れは余り無いからである。

【0022】以上のようにサーバのコストを押さえられるので、従来の有料コンテンツ、有料サービスのアクセス時課金の方式に比べると、ユーザに安価にコンテンツやサービスを供給できるようになる。サーバのコストを押さえられたことにより、従来の課金管理方式では採算が合わなかったような低価格コンテンツも、本発明に係るデータ通信システムにより有料配信が可能になる。実施例週刊誌のような有料コンテンツのコールオプションを販売し、毎週その週刊誌コンテンツをネットワークで配信するシステムを発明した。

【0023】以下、図1に示したデータ通信システムの概要について説明する。このデータ通信システムは、3つのコントローラ21、24、32から成り立っている。コールオプション発生用コントローラ24は、各々のコールオプションを発生させる。各コールオプションには、ID、コンテンツのアドレス、アクセスパスワード、暗号／復号キー等の情報が生成されている。生成されたこれらの情報は、リムーバブルデータメディア書き込み装置25を駆動し、データメディアに書き込まれる。同じ情報は、コールオプションデータベース22にも格納される。

【0024】コンテンツおよびサービス用コントローラ21は、ユーザからのコールオプション行使リクエストに応答するコントローラである。また、ユーザ用コントローラ32には、ユーザインターフェース33と、リムーバブルデータメディア読取装置31と、コンテンツ及

8

びサービスコントローラ21に接続するためのモデム34と、が接続されている。コールオプションの情報が記録されたデータメディア5を、読み出し装置31に装着してユーザインターフェース33を操作することによりコンテンツおよびサービスコントローラ21にサービスまたはコンテンツを提供するようにリクエストを出すことができる。

【0025】本第1実施形態においては、例えばウィンドウズ95や98のオペレーティングシステム(OS)を搭載したパーソナルコンピュータをユーザ用コントローラとして用いている。データ通信システムの動作の概要は以下になる。まず、ユーザはユーザインターフェース33を操作して、サービスまたはコンテンツの提供に対して行使できる権利を選択する。例えば、12月の第1週目の週刊誌データのダウンロードを指示する場合、コントローラ32は、フロッピディスク5の情報を読み取るリムーバブルデータメディア読取装置31を駆動し、データメディアとしてのフロッピディスク5からコールオプション情報を読み出すことになる。

【0026】読み出された情報とユーザのリクエストは、モデム34の駆動によりネットワーク1を介して親側コンピュータ2のコンテンツおよびサービスコントローラ21に送信される。コールオプション情報を受信したコントローラ21は、コールオプションデータベース22を検索して、コールオプションが有効なのかどうかをチェックする。コールオプションが無効であった場合は、その旨がユーザに返信され、サービス提供リクエストは処理されない。コールオプションが有効であった場合には、コンテンツおよびサービスコントローラ21においてリクエストが処理される。リクエストの処理は、コンテンツストレージ23から、12月の第1週目のデータを取り出して、コールオプションデータベース22から取り出した暗号キーを使ってコンテンツを暗号化し、ユーザに返送する。ユーザ用コントローラ32はデータを受け取り、メディアに納められた復号キーを使ってコンテンツを復号して、閲覧可能な情報を提供する。

【0027】以下、コールオプションの生成動作の詳細について説明する。まず、コールオプション生成用のコントローラ24が、ID、コンテンツのアドレス、アカウント名、アクセスパスワード、暗号／復号キー等の情報を生成する。IDは連続番号である。コンテンツのアドレスは、サービスの提供を受ける権利(オプション)の行使対象であるコンテンツのアドレスである。アカウント名はIDを機械的に変換したものとする。アカウント名の生成方法は、ユーザ用コントローラ上で実行されるプログラムによって与えているので、データとしてはフロッピに書き込まない。アクセスパスワードは乱数発生器を駆動して生成する。暗号／復号キーは、乱数発生器を駆動して生成する。

9

【0028】上記情報の全てを格納すると共にユーザ用コントローラ32により実行可能なファイル(オプション行使用プログラム)を作成し、リムーバブルデータメディア書き込み装置25を駆動して、情報記録媒体としてのフロッピディスク5にプログラムやデータを書き込む。生成した情報は、実行可能ファイルのデータセグメントに置かれる。本第1実施形態では、リムーバブルデータメディアにフロッピディスク5を用いている。実行可能ファイルの構造とフロッピの構造は、図2および図3に示すようになっている。

【0029】図2において、実行可能ファイル10は、まずコードセグメント11とデータセグメント12とに分かれている。コードセグメント11はアカウント名の生成法と、暗号/復号キーの使い方を含んでいる。データセグメント12は、さらにコードが使う一般的データ13、ID14、コンテンツアドレス15、アクセスパスワード16、暗号/復号キー17を含んでいる。

【0030】図3に示すフロッピの構造40は、ブートブロック41、ファイルシステムのメタデータ42、ディレクトリテーブル43、ファイルエリア44となっており、ファイルエリア44は、オプション実行ファイル45と、空き領域46となっている。このフロッピに書き込まれたID、コンテンツのアドレス、アカウント名、アクセスパスワード、暗号/復号キー等の情報は、コールオプションデータベース22にも登録されている。後にコールオプションの権利行使期間が終了するまで、データベースから消えることはない。ここまでの処理の流れを図示すると、図4に示すフローチャートのようになる。

【0031】図4において、オプションの生成は以下の30ようにして行なわれる。まず、ステップS1において、IDが生成される。このIDの生成は、ID用のカウンタから値を取りインクリメントすることにより行なわれる。次にステップS2でコンテンツアドレスが供給され、ステップS3で合成される。ステップS4ではアクセスパスワードが擬似乱数等より生成され、やはり擬似乱数より暗号/復号キーがステップS5で生成される。ステップS6で実行ファイルの雛型が供給され、ステップS7でユーザ用コントローラの実行可能ファイルが合成される。次に、ステップS8でフロッピドライブを駆動してフロッピ5に書き込みが行なわれ、ステップS9でフロッピオプションデータベースに登録してオプションの生成が終了する。ここで書き込まれたリムーバブルデータメディア5が流通販売経路に乗せられて顧客であるユーザに販売される。本発明に係るシステムにおいては、この販売の際の料金等の徴収のみが課金行為に当たることになる。

【0032】次に、コールオプションの行使について説明する。本第1実施形態においては上述したように、ユーザ用コントローラとしてはウィンドウズをOSとして50

10

搭載したコンピュータを使用した。また、ユーザが使うブラウザも普通のWEBブラウザを利用した。また、コンテンツおよびサービス用コントローラとの接続は、インターネットを用いている。

【0033】次に、子側コンピュータ3側の動作についてユーザコントローラ32の動作を中心に説明する。まず、ユーザがコールオプションを行使するには、購入したコールオプション情報が格納された情報記録媒体としてのフロッピ5を、読み出し装置31に装着する。すなわち、オペレーションシステムを立ち上げて、フロッピディスクドライブ等の読み出し装置31にオプション購入の証として得たフロッピ5を挿入することになる。次に、ユーザは、ウィンドウズを操作して、フロッピ上のソフトウェアを実行する。ここで、第1実施形態では、コールオプションを行使するプログラムをインストールする方法として、通常のWEBブラウザに対し、プラグ・イン(plug-in)方式とプロキシ(proxy)方式の2つの方法により行なうこととした。それぞれを分けて説明する。

【0034】まず、プラグ・イン方式の場合のユーザコントローラ上のオプション行使プログラムを図5を参照しながら説明する。図5において、ユーザにより起動されて終了する基本的なフローがS10であり、コンテンツを開いてWEBブラウザを起動してから終了するまでの処理フローがS15に示されており、プラグ・インが介してから終了するまでの処理フローがS20に示されている。

【0035】プラグ・イン方式の場合には、プログラムは、まず始めに、ブラウザ用のプラグ・インを、ブラウザにインストールしようとする。すなわちステップS11に示すようにプラグ・インのファイルを作成する。プラグ・インのファイルは、プログラムのデータセグメント内に圧縮されたイメージとして収められている。このプラグ・インは、WEBのサーバが「octetstream/x-exercise-option」というデータタイプを送ってきたときのみ、WEBブラウザによって活性化される。このプラグ・インは、暗号化されて送られてくるオプション行使のデータストリームを復号し、ユーザの見る画面に表示する処理を行う。復号化されたデータストリームは、通常のHTML(Hyper Text Markup Language)文章だったり、画像のgifファイル、JPEG(Joint Photographic Coding Group)ファイルだったり、動画のaviファイルだったりする。プラグ・イン方式においては、ブラウザの有しているこれらファイルの表示機能呼び出して、送られてきたデータストリームを表示する。

【0036】プラグ・インのインストールと同時に、ステップS12に示すように、クッキーエントリを用意する。このエントリは、コンテンツアドレスに対するクッキー(cookie)を、アクセスアカウントとアクセスパス

11

ワードを値にしてブラウザにインストールすることにより行なわれる。プラグ・インクッキーのインストールが終わると、ステップS13によりプログラム内に収められたコンテンツアドレスを用いて、コンテンツを開くためのWEBブラウザを立ち上げる。このとき、モデム34が制御されて、ユーザのコントローラ(Windows-PC)32は有料コンテンツおよびサービス提供用のコントローラ21と接続される。

【0037】WEBブラウザを起動させて終了させるまでの処理ステップS15はフローのステップS16から10 S19に示されている。ユーザがWEBブラウザを操作し、クリックできる場所をクリックする度に、ステップS16のようにコンテンツが開かれ、「octetstream/x-exercise-option」データが送られてきて、ステップS17においてコンテンツタイプがこのデータであるか否かが判断される。コンテンツタイプがこのオプション実行データであるものと判断された場合にはステップS20の処理としてプラグ・イン処理が行なわれ、プラグ・インプログラムを経由して表示される。プラグ・インプログラムの処理フローS20は、データストリーム20を復号するステップS21と、復号データを表示するステップS22と、含んでいる。ステップS17でコンテンツタイプがオプション実行データでないものと判断された場合には、ステップS18でブラウザ組み込みの表示モジュールが実行されて、ステップS19においてユーザからの入力マウスクリックなどのにより、これ以降ユーザがWEBブラウザを閉じるまで、このサイクルが繰り返される。ステップS19でユーザがWEBブラウザを終了させると、ステップS14を経てフロップ5から起動されたプログラムが終了する。 30

【0038】次に、プロキシ方式の場合については図6に示されているように、ユーザコントローラ上のオプション行使プログラムを実行する。このプログラムは、まず、ステップS23において、ウィンドウズ(Windows)に対して、コンテンツアドレスに指定されたアドレスに接続しろという指令を出す。このとき、ウィンドウズ(Windows)はモデム31を駆動し、プログラムが指定したアドレスへの接続を代行する。これにより、プログラムはコンテンツおよびサービス用コントローラと接続する。 40

【0039】次にステップS24において、コンテンツおよびサービス用コントローラ(以下、サーバと略す)が、アクセスアカウントとパスワードを要求してきたら、プログラム内に格納されたIDを変換したアカウントと、同じくプログラム内に格納されたアクセスパスワードを送信する。パスワードの要求と、その返送は、標準のHTTPを使って行う。

【0040】サーバがパスワードを要求してきて、ステップS25で認証が成功したか否かが判断される。その認証に失敗した場合、オプションデータに異常があるも50

12

のとし、プログラムは終了する。通常ここでは失敗しないので、ステップS26においてプログラムは、ローカルホスト上に適当なアドレスのTCPソケットを作成しようとする。通常、アドレスはウィンドウズ(Windows)によって適当に決められる。次のステップS27において、プログラムは、このとき生成したローカルホスト上のアドレスと接続するWEBブラウザを立ち上げる。以降、プログラムは、WEBブラウザの処理ステップS30とネットワークイベントの処理ステップS35とを交互に繰り返し、WEBブラウザとサーバの間に狭まる代理人(プロキシ—Proxy)のように機能する。すなわち、サーバから来るデータはWEBブラウザに送り、WEBブラウザから来るデータはサーバへ送られる。

【0041】ステップS32でブラウザ組み込みを表示し、ステップS33でマウス等のクリックによりユーザからの入力を行ない、この処理フローを繰り返すことになる。また、ネットワークイベントの処理フローS35は、ステップS36でリクエストをサーバに転送し、ステップS37でサーバからのレスポンスを受信し、ステップS38でデータのうち暗号化されている部分をフロップディスクに記録されている暗号/復号キーを用いて復号化し、ステップS39でリクエストをサーバに転送する。

【0042】以上のように、サーバから送られてくるデータのうちヘッダ部分は平文だが、データ本体は暗号化されて送られて来たものは、プログラムのデータセグメントに格納された暗号/復号用キーで平文に復号化してからブラウザに転送する。ユーザがWEBブラウザを操作し、クリックできる場所をクリックする度に、リクエスト、レスポンスとも本プログラムを通過することになる。サーバから送られて来る暗号化されたデータは、プログラムによって平文に直され、WEBブラウザに渡され、表示される。これ以降の動作は、ユーザがWEBブラウザを閉じるまで、このサイクルの繰り返しである。ユーザがWEBブラウザを終了させるとフロップ5から起動されたプログラムはそれを検出し、自らも終了する。このようなプロキシ方式のプログラムに対するデータの流れを示すものが図7に示すタイムチャートである。

【0043】サーバの動作は以下のようにになっている。この実施形態においては、コンテンツおよびサービス用コントローラ(サーバ)21に、普通のhttpサーバを用いている。したがって、上述した説明における“コンテンツアドレス”は、このhttpサーバ21によってアクセス可能な場所のどこかになる。オプション保持者のみが取得できるファイルの設置方法であるが、プラグ・イン方式の場合には、ファイルを該当するオプションのキーで暗号化し、コンテンツアドレスが指す場所に置く。プロキシ方式の場合は、該当するオプションのキーで暗号化されたデータが返るようなcgiプログラ

13

ムをコンテンツアドレスに設置する。c g iを使うと、サーバの処理の負荷が高くなるので、サーバプログラム自体に、データを暗号化して送り返すようなモジュールを組み込むことも考えられる。なお、どちらの場合であっても、オプション保持者以外にも見せるファイルは、暗号化せず、そのままh t t pサーバがアクセス可能な位置に設けられていればよい。暗号化されていないファイルは、誰でも閲覧可能である。

【0044】オプションが有効か否かの判断は以下のように行なわれる。この第1実施形態のオプションの10権利行使においては、アクセスアカウントとパスワードによる方法と、暗号/復号キーによる方法という2つの方法を併用しているが、信頼性の重なるのは主として暗号/復号キーによる方法であり、アクセスアカウントとパスワードは副次的なものである。

【0045】本発明においては、オプション行使の対象になるデータをそのオプション固有の暗号キーにより暗号化し、オプション保持者からのアクセス可能にするというのが本質である。暗号化されたデータは、オプションを持たない者からアクセス可能であっても構わない。20正当なオプション保持者のみが復号用のキーを有し、暗号化されたデータを復号化することができる。また、オプションの行使期間が過ぎたデータは、消去するなり、新たなオプションに別個の新たな暗号用のキーで暗号化して置きなおすなどして、無効になったオプション保持者が有する暗号キーでは復号化できないようにしている。

【0046】オプションが有効か否かの判断はサーバ側では行なわない。ユーザのアクセスしたデータがメディアに収められた行使プログラムによって復号できれば有30効であるし、それ以外は無効である。オプションの有効性をサーバ側では判断しないため、サーバ側の設備を簡素にし、管理コストを押さえることができることになる。

【0047】暗号の方式についてリムーバブル情報記録媒体に格納されている暗号/復号用の鍵を用いられさえすればその方式は問わないが、この実施形態においては、第2次世界大戦当時ドイツ軍によって用いられていたエニグマ暗号をベースにした独自方式による暗号を実装した。エニグマ暗号は典型的な秘密鍵の転置暗号であ40り、ユーザが実際にキーボードを介してキーを打ち込んで暗号を入力するわけではないので、比較的長いバイト列(本実施形態では4096バイト)を鍵にしている。

【0048】なお、上述した第1実施形態においてはサーバ21が設けられている場合を例にして説明したが、本発明はサーバが設けられていない場合であっても実施可能である。サーバがない場合の例として第2実施形態に係るデータ通信システムについて説明する。これまで、コンテンツサーバにアクセスするという実施形態を説明したが、プログラムとオプション条件を書き込んだ50

14

リムーバブルデータメディアという考え方は、ピア・トゥ・ピアの通信でも用いることができる。ピア・トゥ・ピアの場合は、ピアとなるユーザのそれぞれが、同じオプション条件の書き込まれたリムーバブルデータメディアを全員で所持することになる。

【0049】第2実施形態では、プログラムとオプション条件の書かれたリムーバブル情報記録媒体を、電子メールのメーラと組み合わせることにより、同じオプション条件のリムーバブルデータメディアを持つ相手とのみメッセージの交換ができるシステムを開発した。第1実施形態と同じく、ウィンドウズ(Windows)のアプリケーションとして作成した。図8はそのシステムの構成図である。

【0050】図8において、フロッピ51、52、53はそれぞれユーザ用コントローラ61、62、63のフロッピディスクドライブ(いずれも図示せず)に挿入されてそれぞれのユーザがコンピュータを立ち上げるだけで、ネットワーク上に置かれた親側コンピュータ(図示せず)を介して子側コンピュータ同士の間で通信を行なうことができる。

【0051】メッセージを送る際の処理の流れは図9に示すようになっている。まず、通信を行う場合の処理の流れを説明すると、リムーバブルデータメディア(フロッピ)からプログラムを立ち上げる(ステップS41)。すると、図10に示すように、画面70上に完了ボタン71と、メッセージを編集できるウィンドウ72とが現れる。ので、メッセージ編集ウィンドウ72でメッセージを作成したり編集したりする(ステップS42)。次にステップS43において完了ボタン71をクリックすると、プログラムに納められた暗号キーを使ってメッセージが暗号化される。暗号化したファイルは、readme.naiという名前にする。

【0052】次に、ステップS44で暗号化されたファイルをE-Mailで送出するように、ウィンドウズ(Window s)等のオペレーティングシステムに指示を送る(MAPIという標準インターフェースを用いる)。これにより、メーラが立ち上がり、ステップS45のように送信相手のメールアドレスを入力できるようになるので、アドレスを入力してメールの送信が行なわれ、暗号化されたメッセージが送信される。

【0053】受信側の処理の流れは、ステップS51のように、メッセージを含んだメールが他のメールと一緒に届けられる。このメッセージを含んだメールは、ステップS52のように、「readme.nai」というファイルを含んでいるので、他のメールから識別できる。ステップS53においてフロッピからプログラムを起動し、「readme.nai」を読み込ませる。ステップS54でプログラムに格納された復号キーにより、メッセージが復号され、メッセージ編集ウィンドウ72に表示される(ステップS55)。その後、このメッセージに返事を書く場

15

合は、ステップS 4 2に戻ってメッセージを送る際の処理と同一である。

【0054】なお、上述した第1および第2実施形態に係るデータ通信システムは、情報記録媒体としていずれもフロッピーディスク5を用いるものとして説明したが、本発明はこれに限定されず、フロッピーディスク以外の情報記録媒体を用いても実施可能である。

【0055】情報記録媒体の種類としては、上述したフロッピーディスクの外にメディアを多様化させるものとして、IC (Integrated Circuit) カードや光磁気カード 10 等が考えられる。ICカードの場合、それがフラッシュメモリのような記憶ICカードだったら、リムーバブル情報記録媒体と同じようにプログラムとキーを格納してもよい。さらに高度なセキュリティを望むならば、行使プログラムとキーを半導体回路に置きかえることもできる。また、キーのみを磁気カードや、バーコード、2次元バーコードにすることも可能である。

【0056】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように本発明に係るデータ通信システムによれば、有料コンテンツやサービスそのものに課金するのではなく、それらを取得する権利（オプション）に対して課金しているので、単純で融通性のある課金形態により秘密性を保持しつつ簡単な設定により有料コンテンツまたはサービスを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係るデータ通信システムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1実施形態で用いられる実行可能ファイルのデータ構造を示す説明図である。

【図3】第1実施形態で用いられる情報記録媒体としてのフロッピーディスクのデータ構造を示す説明図である。

【図4】本発明の第1実施形態のデータ通信システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図5】第1実施形態におけるプラグ・イン方式によるユーザコントローラのオプション行使プログラムを示すフローチャートである。

【図6】第1実施形態におけるプロキシー方式によるユーザコントローラのオプション行使プログラムを示すフローチャートである。

【図7】プロキシー方式によるプログラムの流れを示すタイムチャートである。

【図8】本発明の第2実施形態に係るデータ通信システムの概略構成を示すブロック図である。

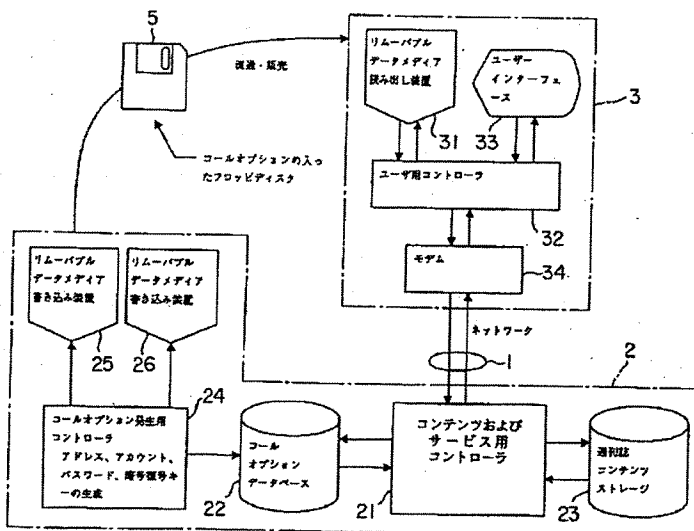
【図9】第2実施形態に係るデータ通信システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図10】第2実施形態のデータ通信システムで用いられる画面イメージを示す説明図である。

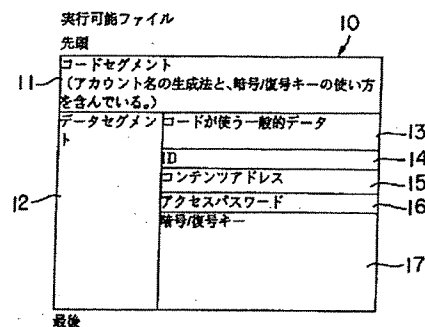
【符号の説明】

- 1 公衆データ通信網
- 2 親側コンピュータ
- 5 情報記録媒体（フロッピーディスク）
- 21 コンテンツお呼びサービス用コントローラ
- 22 コールオプションデータベース
- 24 コールオプション発生用コントローラ
- 25 情報記録媒体用書き込み装置
- 26 情報記録媒体用書き込み装置
- 31 媒体駆動部（情報記録媒体用読み出し装置）
- 32 中央処理演算部（ユーザ用コントローラ）

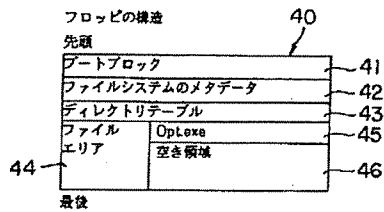
【図1】



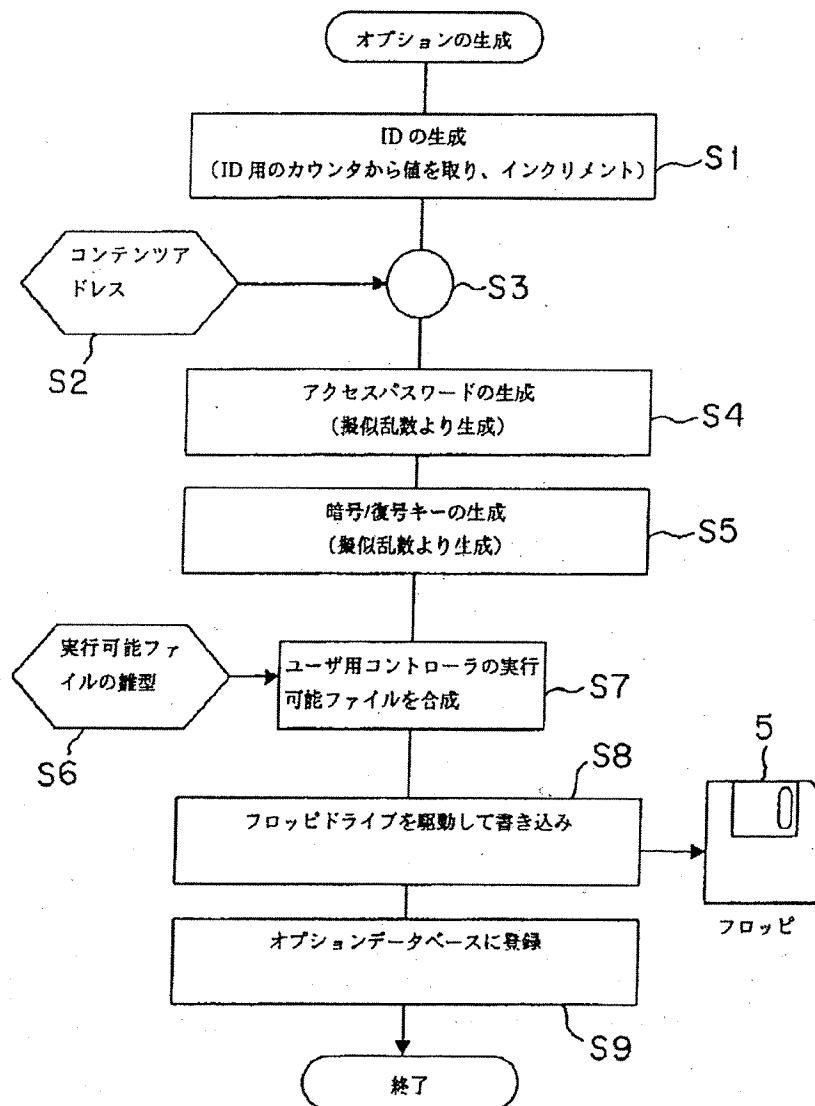
【図2】



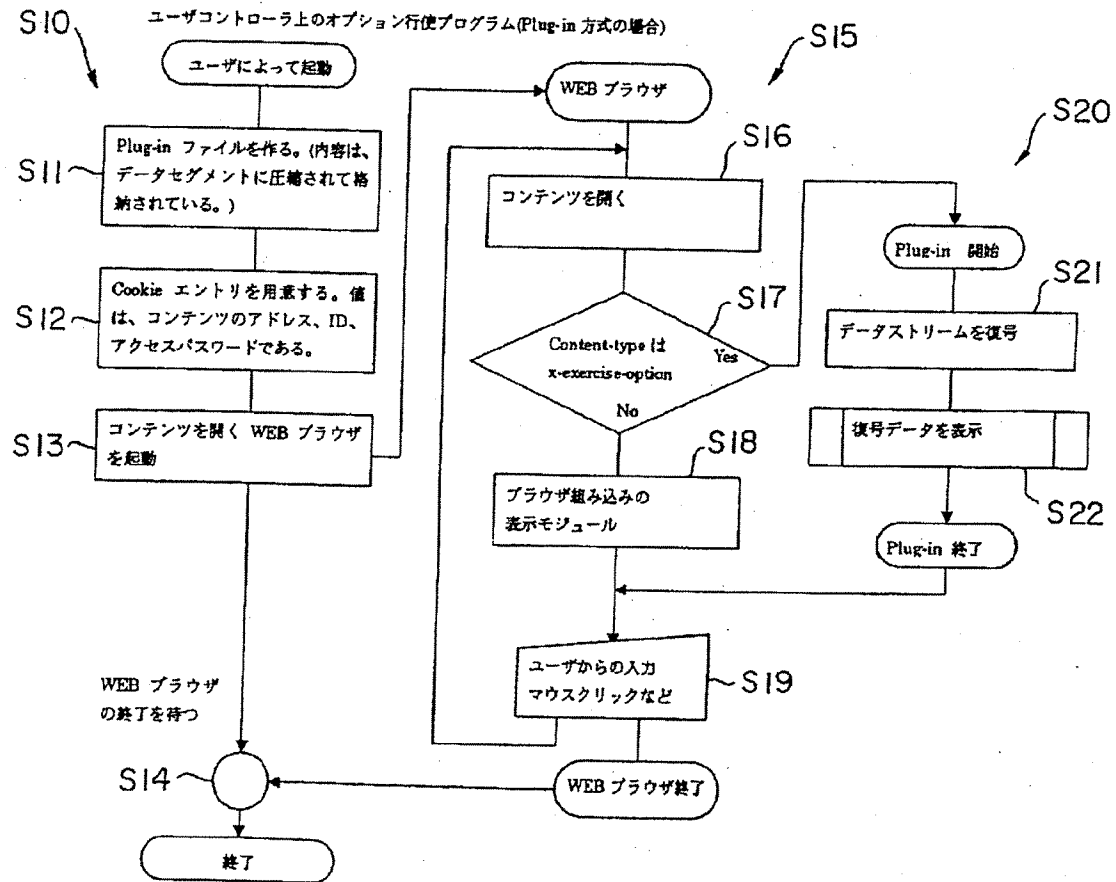
【図3】



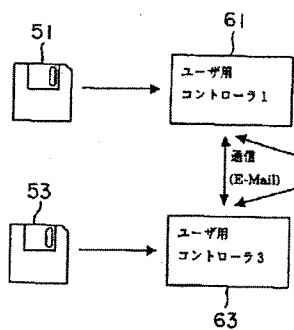
【図4】



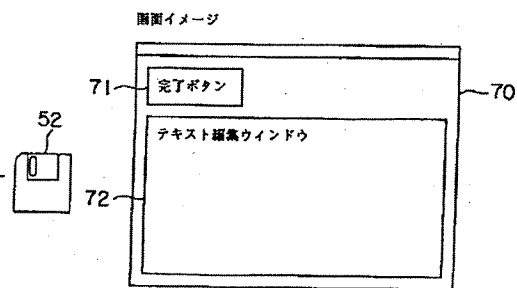
【図5】



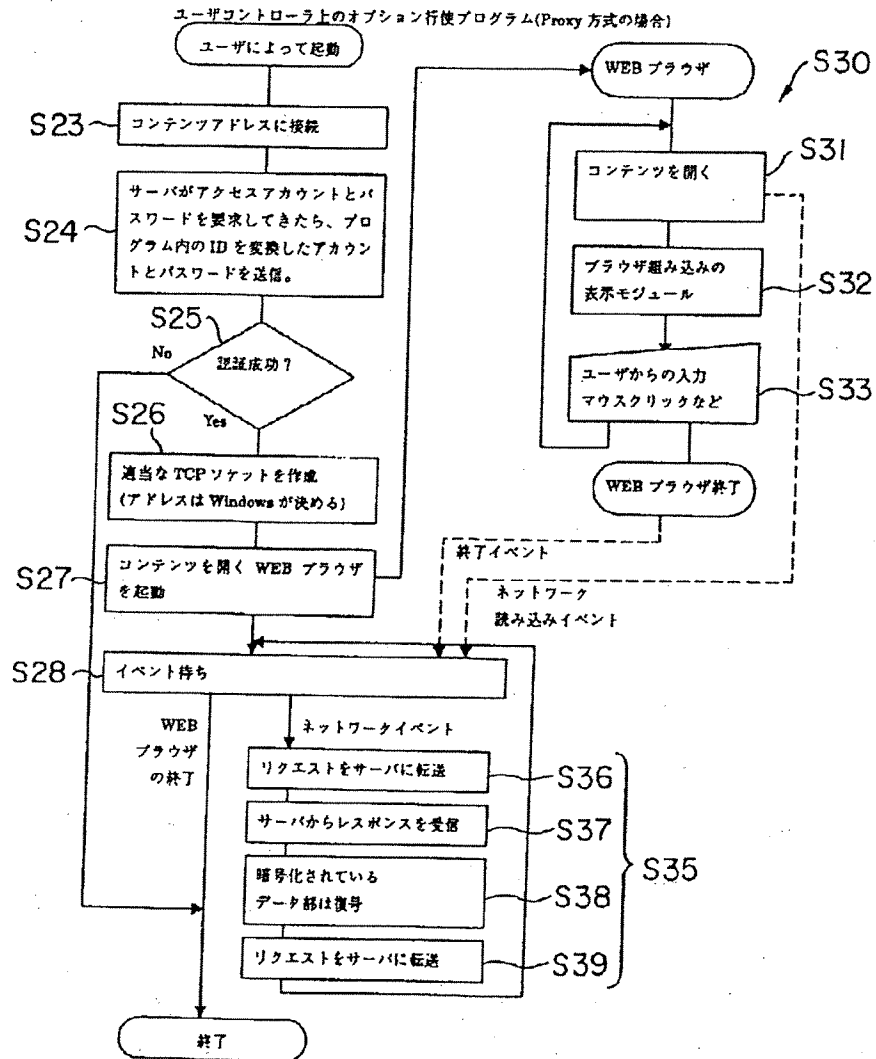
【図8】



【図10】

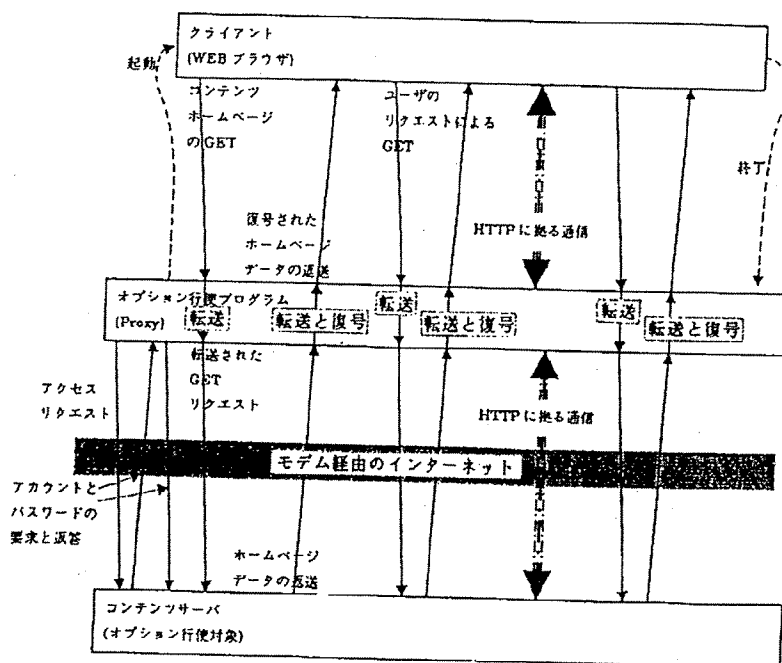


【図6】



【図 7】

Proxy プログラムに対するデータの流れ



【図 9】

